



逻辑达人丛书

主编 余式厚

余式厚 编

逻辑盛宴

名家名题

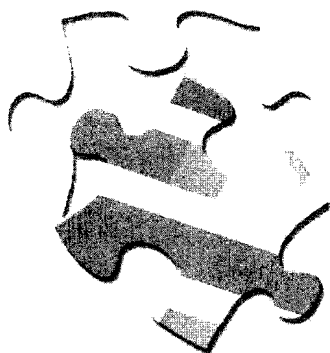


北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



逻辑达人丛书

主编 余式厚



余式厚
编

逻辑盛宴

名家名题



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

逻辑盛宴:名家名题/余式厚编. —北京:北京大学出版社,2012.1
(未名·逻辑达人丛书)

ISBN 978-7-301-19116-3

I. ①逻… II. ①余… III. ①逻辑思维-训练 IV. ①B80

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第119067号

书 名: 逻辑盛宴——名家名题

著作责任者: 余式厚 编

责任编辑: 李廷华

标准书号: ISBN 978-7-301-19116-3/B·0988

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路205号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750673

出版部 62754962

电子邮箱: weidf02@sina.com

印刷者: 三河市北燕印装有限公司

经 销 者: 新华书店

730毫米×980毫米 16开本 16.75印张 250千字

2012年1月第1版 2012年1月第1次印刷

定 价: 29.00元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn



前言

在欧美国家，智力题是浪漫小说之外最大的出版领域。书店里以显目的位置摆放着“谜”体书籍——智力谜题、逻辑谜题、图形谜题、数字谜题、文字谜题……许多读者沉迷其中。

这种现象的出现需要两个互为因果的前提：一是有大师级的专家写出能吸引人的好作品，二是有读这类书的氛围。

在人类历史上，我们可以寻觅为数不多的大师级专家。如果说在世界文化史和世界科学史上，曾出现过许许多多著名的数学家、物理学家、化学家；那么，与此相比，智力题专家就显得屈指可数了。

要成就一位智力题专家，需要多方面的功底。他必须谙熟心理学、数学、逻辑学，他能用一种优美的文学表现形式来吸引读者；他本人的思维必须具有超常的广阔性和深刻性，他的学识有着奇妙的组合。同时，他还必须抓住时代的脉搏，对科学、对历史、对生活、对人生进行不断的探索。

具备这些条件，才能创作出具有启迪性、困惑性、适度性、趣味性的智力题。





前言

限于篇幅，本书只能给读者重点介绍十位大师的名题。这十位大师在全球范围内都有广泛的影响。他们是极富创造性的人物，他们为我们这个生机勃勃的世界留下了一份宝贵的财富。

如果要邀请这十位大师参加逻辑晚宴，我首先想请的是美国的马丁·加德纳。有人说要我在10秒钟里写出世界上最著名的几位科普作家，除了卡尔·萨根、艾萨克·阿西莫夫、理查德·道金斯之外，这个名字肯定会出现在这份名单里。他就是在美国几乎家喻户晓的马丁·加德纳（Martin Gardner）。

1957年，加德纳在《科学美国人》杂志上开设了一个数学游戏专栏，这个专栏一直延续了1/4个世纪，直到1981年才宣告结束。正是这个专栏确定了加德纳在趣味数学领域的地位。

在普通人眼中，数学往往是高深莫测、枯燥乏味的。而在加德纳的笔下，一个个抽象的数学问题变得趣味十足。

这些趣味数学题尽管本身不是什么高深的理论，然而加德纳总是能借其引出一些只有在大学才能学习到的数学理论，例如微积分、数列、拓扑学、群论、概率论等等。很多青少年正是因为加德纳的趣味数学题才对数学产生了兴趣。

日本的多湖辉是个多产作家，其著作畅销长久不衰，作品语言通俗易懂，对各种问题均能深入浅出，所提出的解决问题的方法更是行之有效，因此，他的大名在日本家喻户晓。

我还会邀请俄国的Я·И·别莱利曼，英国的H·E·杜登尼、伊库纳契夫、罗伯特·艾伦、美国的E·R·埃米特，雷蒙德·斯穆里安、伊凡·莫斯科维奇、巴纳德。

近年来，国外对人工智能的研究进展很快。人工智能的研究对象，是各种智慧性问题的形式解法，目的是让计算机来解决某些智慧的问题，比如图象识别、定理证明、下棋、作曲等。在这方面有很深的研究的是美国哈佛大学的教授W.A·威克尔格伦。他写的《怎样解题》被译成16种文





萨姆·罗伊德(1841~1902)是美国最出名的智力难题设计家。他的一生富有传奇色彩:还不到10岁时,就创作了一个很吸引人的智力难题。14岁那年,在《纽约星期六信使报》上发表了第一个国际象棋难题。1858年罗伊德17岁,这一年他发明了著名的“驴子智力难题”。这一个智力难题使他在短短几个星期中就赚了1万美元。在其有生之年,这一智力难题模型发售了无数套。20岁时,他赢得了“娱乐活动史上最伟大的国际象棋难题发明家”的声誉。在美国国内战争时期,罗伊德在设计智力难题方面,获得了更大的成功。他所创作的智力难题绝大部分享有专利与版权。

有人对英国的刘易斯·卡洛尔的评论是:“在西方,用逻辑眼光去虚构幻境,始作俑者无疑只有一个人,就是这位口吃的数学家。就在他的《艾丽丝漫游奇境记》中。”艾丽丝也好,阿基里斯与乌龟的对话也好,在刘易斯·卡洛尔笔下,都是极生动有趣的。在本书的其他部分,我们曾多次引用过他编的智力题。

“高山仰止,景行行止。”我们从这些智力题中不仅可以得到一些趣味高尚的智力训练,还可观赏到名家的思想的弧光是如何在不同历史时期闪烁的。



目 录

Contents

前 言	1
第一部 [美] 马丁·加德纳	1
一、“乔记”餐馆	3
二、一半唱片	4
三、电 梯	5
四、乐队有多少人?	6
五、药丸超重	7
六、泡泡糖	8
七、婴儿的身份标签	10
八、瓷 砖	12
九、司 机	16
十、外科医生	17
十一、吊在半空中的管理员	19
十二、太阳谷	20
十三、“15 点”游戏	21
十四、河 马	23
十五、共同分担家务	24
第二部 [美] 雷蒙德·斯穆里安	27
一、忘却林中的艾丽丝(1)	29
二、忘却林中的艾丽丝(2)	32
三、忘却林中的艾丽丝(3)	35
四、忘却林中的艾丽丝(4)	39
五、君子与小人	42
六、克雷格探长案卷录	46



目 录

Contents

七、爱情与逻辑	51
八、这座岛上有金子吗?	54
第三部 [美]伊凡·莫斯科维奇	60
一、保龄球	62
二、杂技演员(1)	63
三、杂技演员(2)	64
四、在餐厅点菜	65
五、买彩票	66
六、夫妻圆桌	66
七、圆桌骑士	68
八、双色珠子串	69
九、魔 方	71
十、密 码	72
十一、伪 装	73
十二、多少个三角形?	74
十三、萨瓦达美术馆	75
十四、瓢虫的位置	76
十五、动物园的围栏(1)	77
十六、动物园的围栏(2)	78
十七、左撇子和右撇子	79
十八、图案和图形	81
第四部 [美]巴纳德	82
一、尤克利地区的电话线路	83
二、美丽的金发姑娘	84



目 录

Contents

三、打铁罐比赛	86
四、炮舰外交	87
五、小圆圈组成的迷宫	88
六、亨利一家拔河比赛	89
七、驱车寻宝活动	91
八、五束玫瑰花	92
九、聪聪与早早	94
十、公寓的住客	95
十一、要求加薪	96
十二、玩弹子	97
十三、字母与价格	98
十四、GLASGOW 趣题	99
十五、恐怖隧道	100
十六、结婚蛋糕	101
十七、电话号码是多少?	102
十八、病人搬家	103
十九、移动干酪	104
第五部 [美] E. R. 埃米特	106
一、选举预测	108
二、迟钝者寺院	109
三、愉快的生日	109
四、迷人的女酋长	110
五、逻辑胡同	112
六、悄悄的回家去睡觉	113



目 录 Contents

七、姻 亲	114
八、体温越高的人的话越真实	116
九、诚实家庭的家谱	119
十、部落间的某些婚姻	121
十一、马大哈舅舅在欠完美岛上	122
十二、不同部落间的通婚	125
十三、四个错误的数字	127
十四、马大哈舅舅的预言	129
十五、打电话并不都像玫瑰花那么美好	132
十六、真理的火花	133
第六部 [苏]Я. И. 别莱利曼	135
一、四株老橡树	137
二、袜子和手套	138
三、七位朋友	139
四、表针重合	139
五、一台磅秤	141
六、帐篷里的哨兵	142
七、最少的搬动次数	144
八、卖鸡蛋	145
九、小人国的牛羊	148
十、格列佛的口粮和午餐	149
十一、太硬的床铺	150
十二、小艇的排水量	150
十三、小人国的大木桶和水桶	151



目 录

Contents

十四、300 名裁缝师傅	152
十五、特大的苹果与核桃	153
十六、大人国女王的金指环	154
十七、大人国的书	154
十八、定制一批衣领	155
十九、遗产分配符合法律要求	156
二十、分牛奶	156
二十一、两支蜡烛	157
二十二、牛群	158
二十三、平方米	159
二十四、100 个核桃	160
二十五、怎样分配这笔饭钱	161
二十六、分苹果	161
二十七、苹果怎样分法	162
二十八、座位的顺序	163
二十九、回家	163
第七部 [英]H. E. 杜登尼	165
一、赦罪僧的难题	168
二、磨坊主的难题	169
三、巴茨商人妇的难题	170
四、牛津学者的难题	171
五、索维尔克小旅店“泰巴”的难题	172
六、饰壁匠的难题	173
七、粗木匠的难题	174



目 录 Contents

八、乡士的难题	175
九、修道尼的难题	176
十、商人的难题	177
十一、织匠的难题	178
十二、船长的难题	179
十三、女修道院院长的难题	180
十四、自耕农的难题	181
十五、乡绅的难题	182
十六、牧师的难题	183
十七、乔叟的难题	185
十八、伙食经理的难题	186
第八部 [日]多湖辉	188
一、“16幻方”	190
二、四个孩子赛跑	191
三、国会竞选	192
四、偷越边境	192
五、三个数码表示的最大数字	193
六、“男男女女”	193
七、东印度公司	194
八、“暖间”和“寒间”	194
九、吹牛皮比赛	195
十、五个嫌疑犯	196
十一、划拳游戏	197
十二、塑料管内的圆球	197



目 录

Contents

十三、跑马场上	198
十四、芭蕾舞演员的影像	198
十五、一号是星期几	199
十六、从 A 城到 B 城去旅行	200
十七、环球旅行	200
十八、应该找多少零钱?	201
十九、有多少个 9 字呢?	201
二十、小狗克莉	201
二十一、“错误”	202
二十二、遗产的分配	202
二十三、调换位置	203
二十四、书还剩下多少页?	204
二十五、难做的动作	205
二十六、正三角形中的 δ 或 η 符号	205
二十七、该要哪一块表?	205
二十八、被困小岛	206
二十九、比萨斜塔	206
三十、占卦先生	207
三十一、耕地能手和播种能手	207
三十二、到卡普里岛去旅游	208
三十三、叫喊几分钟	208
第九部 [俄]伊库纳契夫	210
一、老人说了什么?	212
二、会船问题	213



目 录

Contents

三、测量金字塔的高度	215
四、两位樵夫	216
五、完美的三角形	217
六、苍蝇的飞行距离	218
七、狗到底跑了多少米?	218
八、0 是奇数还是偶数?	219
九、三位农夫	220
十、一群天鹅在天空翱翔	221
十一、5 个饼干	223
十二、两位牧童	224
十三、点 边 面	225
十四、农夫与恶魔	226
十五、农夫与马铃薯	227
十六、移动骑兵	228
十七、几只狗?	229
十八、人家、猫、老鼠、麦穗、麦粒的总和	230
十九、100 个苹果	231
第十部 [英] 罗伯特·艾伦	232
一、盒子里面藏着什么东西?	233
二、花衣魔笛手	235
三、6 根带子装饰六边形	237
四、黑帽子帮	239
五、剧院的前 3 排座位	241
六、大学时光	242



目 录

Contents

七、球藏在哪一个茶杯下面?	243
八、泳衣的颜色	244
九、选择什么风景来描画	245
十、鹦鹉,想教说话	246
十一、晚会演出顺序	247





第一部 【美】 马丁·加德纳

其人其书

马丁·加德纳 (Martin Gardner, 1914 年 10 月 21 日—2010 年 5 月 22 日), 美国数学家和著名的数学科普作家, 他 1936 年毕业于芝加哥大学, 学的专业是哲学。毕业后先当《民友报》记者, 后来在芝加哥大学公众关系部工作。第二次世界大战爆发后, 他在美国海军中担任随军记者, 曾到过印度、菲律宾、东南亚、土耳其, 以及中、近东许多国家和地区, 见闻甚广。战后, 他开始了自由撰稿人的生涯。据不完全统计, 他写了 50 本以上的书, 曾多次获得过重奖。他的肖像曾在《生活》杂志及《新利周报》上刊登过。

他没有逻辑学、数学博士学位, 但是他的作品能让逻辑学家、数学家也为之着迷。他在美国几乎是家喻户晓的人物。

1957 年, 加德纳在《科学美国人》杂志上开设了一个数学游戏专栏, 这个专栏一直延续了 25 年, 直到 1981 年才宣告结束。正是这个专栏确定了加德纳在趣味数学领域的地位。在普通人眼中, 逻辑、数学往往是高深莫测、枯燥乏味的, 而在加德纳的笔下, 一个个抽象的数学问题、逻辑问题





变得趣味十足。加德纳最著名的趣味数学、趣味逻辑作品集有《啊哈！灵机一动》、《啊哈！原来如此》、《从惊讶到思考——数学悖论奇景》等等。

马丁·加德纳的思路相当开阔，他所创作的智力题与逻辑题，往往会使许多人一时意想不到，而答案却是非常简单的、合乎逻辑的。一些数学题，按照传统解法通常需要通过十分烦琐的计算，但一经他改编为数学趣味题，就可以用数学的概念和逻辑的方法轻易地推出结论。

富有幽默感，是马丁·加德纳的风格和特点。他的许多妙趣横生的作品，曾使千百万读者为之陶醉。

心理学家曾经总结出一种所谓的“啊哈反应”。它是指：人们通常会产生一种突如其来的灵感，这种瞬间闪现的灵感，可以引出简洁、优美的题解，从而得到一种解决问题的方法。心理学家也感到疑惑，当珍贵的灵感来临时，人的脑中究竟发生了什么？其真相至今无从窥知。每当去求解难题时，不要墨守陈规，不要徒劳地用繁复的步骤去推演；如果能求助于“啊哈反应”去解题，一定会从中得到无穷的乐趣。

关于该书旨趣，马丁·加德纳还写了如下的一段话：

如果人类沉湎于计算机革命，就会变得习意迟钝、懒于思索，失去了创造性思维能力，那将是十分可悲的。这本书旨在砥砺心智，提高读者的解题技巧和能力。

如果你读过这本书，一定会理解他的这段话的真谛。

